

B-ağacı İndeksleme ve Veritabanı İndeksleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

B-ağacı, dengeli bir arama ağacı türüdür ve her düğümde birden fazla anahtar ve alt ağaç göstericisi bulunabilir. Veritabanı indeksleri ise, tablo verilerine hızlı erişim sağlayan ve genellikle B-ağacı veya varyantları kullanılarak oluşturulan veri yapılarıdır.

Sorular

1. B-ağacı indekslemenin temel amacı nedir?

- A) Veritabanı boyutunu küçültmek
- B) Disk G/Ç işlemlerini azaltarak veri erişimini hızlandırmak
- C) Veritabanı güvenliğini artırmak
- D) Veri bütünlüğünü sağlamak

2. Aşağıdakilerden hangisi B-ağacının bir özelliği DEĞİLDİR?

- A) Dengeli olması
- B) Her düğümde birden fazla anahtar içermesi
- C) Yaprak düğümlerinin aynı seviyede olması
- D) Sadece ikili (binary) ağaç olması

3. Bir veritabanı tablosunda, sıkça WHERE koşulunda kullanılan bir sütun için ne oluşturulması önerilir?

- A) Trigger
- B) View
- C) Index
- D) Stored Procedure

4. Basit bir B-ağacı yapısı nasıl oluşur?

5. Bir veritabanı tablosunda B-ağacı indeksi nasıl kullanılır?

6. Tanımla: B-ağacı nedir?

7. Tanımla: Veritabanı indeksi ne işe yarar?

8. Tanımla: B-ağacının avantajı nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) Disk G/Ç işlemlerini azaltarak veri erişimini hızlandırmak — B-ağacı indeksleri, disk üzerindeki veriye daha az erişimle istenen kayıtlara ulaşılmasını sağlayarak sorgu performansını önemli ölçüde artırır.
2. D) Sadece ikili (binary) ağaç olması — B-ağaçları ikili ağaçlar değildir; her düğüm birden fazla alt ağaca sahip olabilir.
3. C) Index — WHERE koşulunda sıkça kullanılan sütunlara indeks oluşturmak, sorgu hızını büyük ölçüde artırır.
4. Kök düğüm oluşturulur ve ilk anahtar eklenir.,Düğüm dolduğunda, ortadaki anahtar köke taşınır ve düğüm iki alt düğüme bölünür.,Yeni anahtarlar eklendikçe, ağaç dengeli kalacak şekilde dallanır ve bölünmeler gerçekleşir.
5. Belirli bir sütuna (örneğin, 'kullanici_id') indeks oluşturulur.,Bu sütundaki değerler ve karşılık gelen satır adresleri bir B-ağacı yapısında saklanır.,Bir sorguda bu sütun kullanıldığında, veritabanı önce B-ağacını tarayarak ilgili satırların adreslerini bulur ve doğrudan o satırlara erişir.
6. Her düğümde birden fazla anahtar ve alt ağaç göstericisi bulunabilen, dengeli bir arama ağacıdır.
7. Tablo verilerine hızlı erişim sağlar, sorgu performansını artırır.
8. Dengeli yapısı sayesinde arama, ekleme ve silme işlemlerinde logaritmik zaman karmaşıklığı sunar.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.